

(Translatio)

Patent Office of Japan

Official Patent Gazette

Patent Applicatin Laid Open

No.Sho 37-3809

(1962-3807).

Publication: June 8, 1962.

Application Filing Date

September 14, 1959

Application No.

1959-29025

Inventors: Mr. Y. Ichinose, at 558 Kami-Kizaki, Urawa-shi,  
Saitame-ken, Japan.

Mr. E. Kawamoto, at 2-71 Kita-Urawa machi, Urawa-shi,  
Saitama-ken, Japan.

Mr. S. Akasaka, at 2-206 Kitabukuro-cho, Ohmiya-shi,  
Saitama-ken, Japan.

Applicant: Tanaka Keiki Kogyo K.K.

(Tanaka Measurement Instrument Industry Co.,Ltd.)

998 Kami-Ochiai Ohaza, Yono-shi, Saitama-ken, Japan.

Attorney: J. Iida

-----  
Title: " Wiper Blade"

=====  
"Abstract" translated in English is as per attached "A".

Sho 37-3807

[Abstract]

A wiper blade, composed of rubber or vinyl chloride, is placed in a well-sealed vessel, and the vessel is then filled with a treatment gas (bromine gas or chloride gas) and a gas treatment process is then performed at a specific temperature for a specified period of time. Thereafter, the wiper blade is removed from the vessel and rinsed with water to provide a product.

公告 昭 37.6.8 出願 昭 34.9.14 特願 昭 34-29025

発 明 者	一 瀬 吉 十	浦和市上木崎558
同	河 本 栄 一	浦和市北浦和町2の71
同	赤 坂 晋 一	大宮市北袋町2の206
出 願 人	田中計器工業株式会社	与野市大字上落合998
代理人 弁理士	飯 田 治 男	

(全2頁)

ワ イ バ ー ブ レ ード

発明の詳細なる説明

この発明はワイパーブレード、とくに自動車、電車などの車輛の前面窓ガラスを清掃するワイパーブレードの改良に関するものである。

この種のワイパーブレードには、一般に、ゴムあるいは合成樹脂製のものが広く用いられている。いずれの製品の場合でも、その清掃時に、ブレードとガラス板とのあいだに、相当の摩擦抵抗が生じるもので、この摩擦抵抗が大であると、ワイパー電動機に必要以上に大きな負荷を与え、無駄なエネルギーを消費させる結果を招くものである。ワイパーブレードの摩擦抵抗を、小さく保持することができれば、清掃を円滑にすることができるばかりでなく、ワイパーの駆動電動機を小出力のものにすることができる。ブレードの摩擦抵抗を小さくする手段として、ブレード表面に、例えば塩化硫黄溶液のような薬品をもつて硫化処理を施す方法が提案されている。この方法は、ブレードの表面を、硫化処理によつて硬化させ、この硬化層の形成により、ガラス面との吸着作用を小さくし、もつて摩擦抵抗を減少させるようにしたものであるが、上述した硫化処理においては、架橋作用ならびに環化作用を伴いそれがためブレードとして必要な物理的性質を著しく阻害するので、実際の使用には供し得ないものである。

即ちゴムまたは合成樹脂で作ったブレードの表面に硫化処理を施した場合には、架橋作用ならびに環化作用を生起し、そこでブレード表面を硬化させることはできるが、逆に柔軟性を失う。就中環化作用についてみると、この作用によりゴムまたは合成樹脂の構成分子に大きな硫黄原子団が附加することになり、これが構成分子間の相互作用を著しく阻害するため、弾性を失い、ブレード表面に深い決定的な亀裂を生じ、なおその処理を続ける場合には、完全に屈折し、元に復さぬような状態となるばかりでなく、対熱性を著しく低下す

るもので、とくにゴムブレードの場合には、夏季において直射日光のもとで窓ガラスの温度が上昇した場合、ゴム表面の処理層が熱のため容易に剝離し、ガラス面に黒く附着することがあり、また前記処理によつて形成された環化表皮は、吸水性があり、かつ耐磨耗性が著しく低下するものである。したがつて、この硫化処理を施したブレードは、摩擦抵抗は小さくはなるが、上述した欠点を具備するため、ワイパーブレードとして機能上もつとも重要である刷拭作用（ガラス窓の透視度を左右する）が悪く、実際の使用に供し得ないのである。

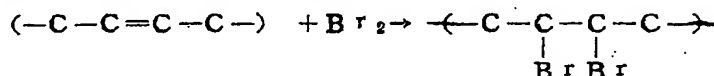
この発明の目的は、従来の硫化処理における欠点をすべて解消しゴム製ワイパーブレード、もしくは合成樹脂製ワイパーブレードに化学薬品処理を施すことにより、ブレードとして必要な物理的性質を失うことなく、摩擦抵抗を処理前よりもはるかに小さなものとなし、かつ長期の使用に耐えることのできるワイパーブレードを提供しようとするものである。

この発明は、天然ゴム、合成ゴム、もしくは合成樹脂で形成したワイパーブレードを、その成分を構成しているオレフィン系二重結合に附加、または酸化して一重結合に変化させるが、架橋作用ならびに環化作用を生起させない有機、無機の薬品で処理したワイパーブレードに関するものである。

この発明においては、ゴム、あるいは合成樹脂で成形したワイパーブレードの表面を、附加性または酸化性薬品で処理することにより、ブレードの表面に存在しているオレフィン系二重結合を一重結合となして、分子の可撓性を増大するので、摩擦抵抗が処理前にくらべてはるかに小となり、しかも可撓化により結晶化しにくくなるので、老化を抑制できるのである。

オレフィン系二重結合に附加、もしくは酸化し

て、これを一重結合に変化させるが、架橋作用ならびに環化作用を生起させない化学薬品としてはハロゲン、ハロゲン化水素、硫酸、次亜塩素酸、次亜臭素酸、亜硫酸ガス、スルホン酸ソーダ、ニトロシクロライド、過酸化ベンゾイル水溶液、過酸化水素水などを使用することができる。この薬品のうち過酸化ベンゾイル水溶液は、その処理工程において水酸基により環を形成するが、これは一時的のもので、処理工程中、加水分解により容易に環を開くものであるから、処理薬品として有効



のように一重結合となるもので、ブレード表面はあたかも光沢のある樹脂状皮膜の状態を呈する。

前記処理後のワイパーブレードについて、その駆動モーターの負荷電流を実測してみると、処理前は10Aの値を示したものが、処理後には1〜2Aまで低下したことも判るように、ブレードの摩擦係数は以前に比較して極度に小さくなっている。

#### 実施例 2

塩化ビニールで成型して作ったワイパーブレードを、密閉容器中にいれ、この容器に塩素ガスを充満させ、15〜80°Cの温度条件のもとで、30分〜3時間放置してから、取出して水洗して製品とする。

前記処理後のワイパーブレードについて、そのモーターの負荷電流を実測してみたところ、処理前は6〜5Aの値を示したものが、処理後には1〜2Aまで低下したことを認めた。

#### 実施例 3

二重結合を有する合成ゴム、たとえばクロロブレンで成型して作ったワイパーブレードを、10%スルホン酸ソーダ溶液中にいれ、60〜80°Cの温度条件のもとで、10分〜2時間浸漬させ、取出して水洗して製品とする。この処理においても、光沢がすぐれてよくなり、摩擦係数は以前に比較して極度に低下したことを認めた。

この発明によるワイパーブレードにおいては、前述した実施例より容易に了解できるように、処理されたブレードの表皮は、その構成分子内の二重結合が一重結合に変化し、分子の可撓性を増大しているの、ガラス面との摩擦抵抗を極度に小

に使用できるものである。

次に、この発明によるワイパーブレードについて、その化学薬品処理の実施例を述べる。

#### 実施例 1

天然ゴムを加硫成型して作ったワイパーブレードを、密閉容器中にいれ、この容器に臭素ガスを充満させ、常温で10〜60分間放置してから、取出して水洗して製品とする。この処理において、臭素はゴム分子中の二重結合と反応して、

さく保持できるもので、一方、構成分子間に架橋作用ならびに環化作用が行われていないため、ワイパーブレードとして必要な物理的性質を失わず弾性ならびに柔軟性をそのまま保持し、かつ耐熱性および耐摩耗性を具備し、窓ガラスのワイパーブレードとして極めて有効に使用できるものである。

#### 特許請求の範囲

本文に詳しく述べたように、ゴム、もしくは合成樹脂で成形したワイパーブレードを、その成分を構成しているオレフィン系二重結合に附加または酸化して一重結合に変化させるが、架橋作用ならびに環化作用を生起させない有機、無機の薬品で処理したことを特徴とするワイパーブレード。

#### 附 記

- 1 天然ゴムを加硫成型して作ったワイパーブレードを、密閉容器中にいれ、この容器に臭素ガスを充満させ、常温で10〜60分間放置してから取出して水洗して製品としたワイパーブレード。
- 2 塩化ビニールで成型して作ったワイパーブレードを、密閉容器中にいれ、この容器に塩素ガスを充満させ、常温あるいは50〜80°Cの温度条件のもとで、30分〜3時間放置してから取出して水洗して製品としたワイパーブレード。
- 3 クロロブレンの合成ゴムで作ったワイパーブレードを、10%スルホン酸ソーダ溶液中にいれ60〜80°Cの温度条件のもとで、10分〜2時間浸漬させ、取出して水洗して製品としたワイパーブレード。